

## Aufgabe 1

Welche der folgenden Aussagen sind richtig (mit Begründung, jeweils 2 Punkte)?

- (a) Der Median entspricht dem 0,5-Quantil einer Stichprobe kardinaler Daten.
- (b) Median und Modus einer Häufigkeitsverteilung nehmen stets denselben Wert an.
- (c) Median und Modus einer Häufigkeitsverteilung nehmen niemals denselben Wert an.
- (d) Das arithmetische Mittel einer Stichprobe vom Umfang  $n$  kann nur positive Werte annehmen.

## Aufgabe 2

Bei einer nicht näher bezeichneten dualen Hochschule in einem südlichen Bundesland sollen die eingeschriebenen Studierenden eindeutig durch 6-stellige Matrikelnummern identifiziert werden.

- (a) Sollten Statistik-Vorlesungen immer am Montag um 7:15 Uhr stattfinden? (1 Punkt).
- (b) Berechnen Sie die Anzahl  $A$  aller möglichen Matrikelnummern (2 Punkte).
- (c) Die Verwaltung fände es natürlich schöner, wenn keine der Nummern mit einer Null beginnen würde - wieviele ergeben sich in diesem Fall (2 Punkte)?
- (d) Die Konkurrenz im Nachbarland benutzt ebenfalls 6-stellige ID-Nummern, allerdings dürfen hier keine Ziffern doppelt oder mehrfach in einer Nummer vorkommen. Wieviele Möglichkeiten existieren hier (2 Punkte)?

### Aufgabe 3

(8 Punkte)

Für zwei verschiedene Gruppen des Petersilie-Lehrgangs der Gewürzpolizei wurde das Alter der Teilnehmer erhoben:

Gruppe 1: 22; 23; 28; 22; 23; 22 (Jahre)

Gruppe 2: 40; 42; 39; 45; 44; 45 (Jahre)

In welcher Gruppe kann man eher behaupten, dass die Teilnehmer in etwa gleich alt sind? Warum?

### Aufgabe 4

(15 Punkte)

In der folgenden Tabelle sind die Preise (in US\$) für einen Hamburger und zwei Kinokarten in verschiedenen Weltstädten zum gleichen Zeitpunkt erhoben:

| City           | Hamburger | zwei Kinokarten |
|----------------|-----------|-----------------|
| Tokyo          | 5,99      | 32,66           |
| London         | 7,62      | 28,41           |
| New York       | 5,75      | 20,00           |
| Sydney         | 4,45      | 20,71           |
| Rio de Janeiro | 2,99      | 9,90            |
| Ravensburg     |           |                 |

- Tragen Sie die Werte für die Weltstadt Ravensburg in die Tabelle ein (raten gilt natürlich)
- Skizzieren Sie das Punktdiagramm der Merkmale  $X$ : 'Preis für einen Hamburger' und  $Y$ : 'Preis für zwei Kinokarten'
- Legen Sie durch die Punktwolke über eine lineare Regression eine Gerade, die möglichst gut an die Daten angepasst ist und tragen Sie die Gerade in das Streudiagramm ein.

## Aufgabe 5

(8 Punkte) Für Alter und Einkommen  $Y$  (in Tausend Credits) einer Stichprobe von Einwohnern aus Coruscant fand die Statistik-Abteilung 2B des Jedi-Ordens folgende klassierte Daten:

| Alter in Jahren<br>von ... bis unter ... | Absolute<br>Häufigkeit | $\bar{y}_i$ | $s_{Y,i}^2$ |
|--|------------------------|-------------|-------------|
| bis 30                                   | 10                     | 2,5         | 1,8         |
| 30 - 40                                  | 47                     | 4,2         | 2,9         |
| 40 - 50                                  | 42                     | 5,0         | 3,4         |
| 50 -65                                   | 31                     | 4,9         | 3,6         |

Skizzieren Sie die Altersverteilung grafisch. Berechnen Sie das Durchschnittseinkommen. Berechnen Sie den Median des Alters unter der Annahme stetiger Gleichverteilung innerhalb der Intervalle und - sofern nötig - geeigneter weiterer Annahmen.

## Aufgabe 6

Bestimmen Sie jeweils einen geeigneten Mittelwert (4 Punkte).

1. Von 33 Teilnehmern des Lehrgangs 'Die Ananas: mein Lieblingsgemüse' erreichten 10 die Note 1, 11 erhielten die Note 2, 8 erhielten eine 3 und einer die Note 4. Drei der Teilnehmer haben den Lehrgang nicht bestanden. Welche Note haben die Kandidaten im Mittel erzielt?
2. In einem Flugblatt wird verkündet: Bei zwei Umfragen unter Studenten haben sich einmal 60% von 100 Hörern einer Vorlesung und zum anderen 38% von 1.000 vor dem Klösterle in Ravensburg befragten Studenten für die gesetzlich verankerte Abschaffung der Statistik ausgesprochen. Wieviel Prozent der befragten Personen sind für die Abschaffung?